Originalbetriebsanleitung und Montageanleitung

RLT-Kompaktgerät X-CUBE compact

TROX® TECHNIK

The art of handling air

Inhalt

1 Allgemeine Hinweise ____ 3
Informationen zu dieser Anleitung ____ 3
Haftungsbeschränkung ____ 3
Urheberschutz ____ 3
Ersatzteile ____ 3
Mangelhaftungsgarantie ____ 3
Kundendienst ____ 3
Symbolerklärung ____ 4

2 Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung ____ 5
Verantwortung des Betreibers ____ 5
Bestimmungsgemäße Verwendung ____ 5
Unzulässige Anwendungen ____ 5
Persönliche Schutzausrüstung ____ 6
Sicherheitseinrichtungen ____ 6

3 Produktbeschreibung ____ 8
Funktionsbeschreibung des RLT-Kompaktgeräts ____ 8
Funktionsbeschreibung der Module ____ 8

4 Transport, Lagerung und Verpackung ____ 9
Prüfen der Lieferung ____ 9
Transportieren auf der Baustelle ____ 9
Lagerung ____ 12
Verpackung ____ 12

5 Montage ____ 13
Anforderungen an den Aufstellungsort ____ 13
Montage der Einzelmodule ____ 14
Anschluss von Siphon und Wasserabläufen ____ 15
Anschlüsse ____ 16
Wechsel der Bedienseite ____ 17

6 Inbetriebnahme ____ 19
Gehäuse allgemein ____ 19
Potenzialausgleich, Erdung und Blitzschutz ____ 19
Radialventilator ____ 19
Filtereinheit ____ 20
Jalousieklappen ____ 20
Rotationswärmeübertrager ____ 20
Plattenwärmeübertrager ____ 21
Komplettlösung für Lüftungsgeräte ____ 22
Systembauteile ____ 23
Beispiel einer X-CUBE control Systemkonfiguration ____ 24
Aktualisierung der X-CUBE control Software ____ 25
Einstellung der Kommunikation für den X-CUBE control Master ____ 26
Konfiguration der Kommunikation am X-CUBE control Master mit Router ____ 27
Anmeldung Webserver ____ 31
Mess-Steuer-Regel-Technik (MSR) ____ 32
Einstellung der Regelungsfunktionen ____ 32
Technikereinstellungen ____ 32
Temperaturregelung ____ 32

7 Instandhaltung ____ 33

8 Außerbetriebnahme ____ 38

9 EG-Konformitätserklärung ____ 39

TROX® TECHNIK

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
D-47504 Neukirchen-Vluyn
Telefon +49(0)28 45/2 02-0
Telefax +49(0)28 45/2 02-2 65
E-Mail trox@trox.de
www.trox.de

Artikel-Nr. A00000038029

Änderungen vorbehalten / Alle Rechte vorbehalten © TROX GmbH

1 Allgemeine Hinweise

Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem raumlufttechnischen Gerät (RLT-Kompaktgerät).

Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Die Betriebsanleitung wendet sich an Montagefirmen, Bediener, Haustechniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Geräts abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die im Anhang befindlichen Betriebsanleitungen der verbauten Komponenten. Die darin enthaltenen Hinweise – insbesondere Sicherheitshinweise – unbedingt beachten!

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem RLT-Kompaktgerät bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Ersatzteile

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie z. B. Schädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

Zur Aufrechterhaltung der Funktion dürfen nur Original-TROX-Ersatzteile verwendet werden.

Mangelhaftungsgarantie

Die Bestimmungen der Mangelhaftungsgarantie sind in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH beschrieben.

Die Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH befinden sich im Internet unter www.trox.de.

Kundendienst

Der Anlagenhersteller der Lüftungsanlge ist mit den besonderen Bedingungen der gesamten Lüftungsanlage vertraut. Deshalb wenden Sie sich für technischen Support, Instandhaltung, Wartung und Reparatur zuerst an den Kundendienst des Anlagenherstellers der RLT-Anlage.

1 Allgemeine Hinweise

Symbolerklärung

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet.

Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise

Gefahr!
Kennzeichnung einer unmittelbaren Gefährdung, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Warnung!
Kennzeichnung einer möglicherweisen Gefährdung, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Vorsicht!
Kennzeichnung einer möglicherweisen Gefährdung, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.

Tipps und Empfehlungen

Hinweis
Kennzeichnung von wichtigen Hinweisen oder Informationen.

Besondere Gefahren

Gefahr!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Kennzeichnung einer unmittelbaren Gefährdung, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Gefahr!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!
Kennzeichnung einer unmittelbaren Gefährdung, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Gefahr!

Quetschgefahr durch bewegende Bauteile!
Kennzeichnung einer unmittelbaren Gefährdung, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Sicherheitshinweise am Gerät

Achtung!
Reparaturschalter betätigen und abwarten bis Ventilatorlaufrad und Motor zum Stillstand gekommen ist, bevor Revisionszugang geöffnet wird.

2 Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung

Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt.
Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Geräts ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Geräts umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Geräts prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Montage / Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben.
  Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

Personalanforderungen

Der Betreiber ist für die Personalauswahl und -qualifikation verantwortlich. Unzureichende Qualifikation des Personals und unsachgemäßer Umgang mit dem RLT-Kompaktgerät können zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen:

- **Fachpersonal**
  ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
- **Elektrofachkraft**
  ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Unbefugte Personen

Unbefugte Personen erkennen die Gefahren im Arbeitsbereich des RLT-Kompaktgeräts nicht und sind daher gefährdet.

Deshalb folgendes sicherstellen:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Arbeiten unterbrechen, solange sich unbefugte Personen im Arbeitsbereich aufhalten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das RLT-Kompaktgerät dient ausschließlich zur Behandlung von Luft, d.h. Transportieren, Filtern, Be- und Entfeuchten von Luft.

Jede andere Verwendung ist nicht zulässig.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

Unzulässige Anwendungen

Eine andere als die unter Punkt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschriebene Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Das RLT-Kompaktgerät darf nicht unter folgenden Bedingungen verwendet werden:

- In Ex-Zonen, sofern nicht ausdrücklich für explosionsgefährliche Bereiche konstruiert.
- In Räumen mit leitfähigen Stäuben.
- Innerhalb von starken elektromagnetischen Feldern.
- Innerhalb von aggressiven Medien.

Sicherheitshinweise zur Instandhaltung

Am RLT-Gerät dürfen Instandhaltungsarbeiten erst dann durchgeführt werden, wenn die folgenden Punkte erfüllt sind:

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe S. 6 – Persönliche Schutzausrüstung).
- Falls Gerät in Betrieb, Gerät abschalten.
- Stromzufuhr allpolig durch Betätigung des Reparaturschalters unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern (siehe S. 6 – Reparaturschalter).
- Abwarten bis Ventilatorlaufrad und Motor zum Stillstand gekommen sind. Bei Stillstand ist das RLT-Gerät drucklos. **mindestens 4 Minuten**
- Sicherheitsaufkleber auf dem RLT-Gerät beachten.

Hinweis
- Revisionspaneele mit Zugang zum Gefahrenbereich können nur mit einem Innensechskant SW 10 geöffnet werden.

2 Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung

EG-Konformitätsbewertung

Die Konformität des RLT-Kompaktgeräts im Sinne der EG-Maschinenrichtline 2006/42/EG für vollständige Maschinen wird durch die Konformitätserklärung bestätigt.

Die Konformitätserklärung befindet sich im Anhang dieser Anleitung.

Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit am RLT-Kompaktgerät, ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Während der Arbeit stets die für die jeweilige Tätigkeit notwendige Schutzausrüstung tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

Schutzhelm
zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.

Sicherheitsschuhe
zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Gehörschutz
zum Schutz vor Gehörschäden.

Arbeitsschutzkleidung
ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.

Bei besonderen Arbeiten tragen

Beim Ausführen besonderer Arbeiten ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung gesondert hingewiesen.

Im Folgenden werden diese besonderen Schutzausrüstungen erläutert:

Schutzhandschuhe
zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

Sicherheitseinrichtungen

Folgende Sicherheitseinrichtungen sind am RLT-Kompaktgerät installiert:

- Reparaturschalter
- Revisionspaneele

Warnung!

Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!
Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob die Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen.

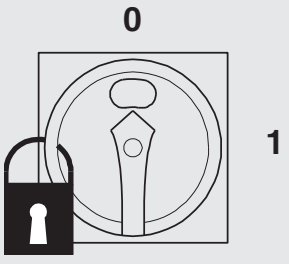
Warnung!

Lebensgefahr durch unkontrolliertes Wiedereinschalten!
Unkontrolliertes Wiedereinschalten kann zu schweren Personenschäden oder zum Tod führen!

Vor dem Wiedereinschalten folgendes sicherstellen:

- Es befinden sich keine Personen im RLT-Kompaktgerät.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind montiert und funktionstüchtig.

Der Reparaturschalter kann in Stellung „0“ mit einem Vorhängeschloss vor Wiedereinschalten gesichert werden.



Revisionspaneele mit Kompressionsverschluss

Vibrationsresistenter Dreh-Spann-Verschluss

Schließvorgang: Durch eine erste Drehung, um 90° im Uhrzeigersinn wird die Zunge in Schließposition gebracht; durch eine weitere Drehung um 90° wird die Zunge in axialer Richtung angezogen. Anzugsweg: 6 mm.

3 Produktbeschreibung

Funktionsbeschreibung des RLT-Kompaktgeräts

TROX X-CUBE compact ist ein RLT-Gerät, das die energieeffiziente Be- und Entlüftung von Räumen und Gebäuden ermöglicht.

Die für den jeweiligen Anwendungsfall geforderte Luftqualität wird mit dem RLT-Kompaktgerät, hinsichtlich Luftmengen und Luftzuständen eingestellt und dauerhaft aufrechterhalten.

Die transportierte Luft kann je nach Anwendungsfall gefiltert, zur Wärmerückgewinnung genutzt werden oder in Zusatzmodulen erhitzt und gekühlt werden.

Das RLT-Kompaktgerät setzt sich, je nach Ausführung, aus folgenden Komponenten zusammen:

- Radialventilator
- Filtereinheit
- Jalousieklappe
- Rotationswärmeübertrager/Plattenwärmeübertrager
- Mess-Steuer-Regeltechnik
- Erhitzer
- Kühler
- Elektro-Erhitzer

Funktionsbeschreibung der Module

Radialventilator

Der Radialventilator fördert Luft durch das RLT-Kompaktgerät und die angeschlossene Lüftungsanlage.

Der Zugang zum Radialventilator ist während des Betriebs durch Revisionsöffnungen gesichert. Vor einem Zugang zum Radialventilator ist das RLT-Kompaktgerät am Reparaturschalter abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Für weiterführende Informationen befindet sich im Anhang die Dokumentation des entsprechenden Komponentenherstellers.

Filtereinheit

Die Filtereinheit dient zur Aufbereitung der geförderten Luft hinsichtlich der Reinheit. Die Filtereinheit kann je nach Anwendungsfall mit unterschiedlichen Filterklassen ausgerüstet sein. Die Filtereinheit ist durch eine Revisionsöffnung leicht zugänglich und gewährleistet so den einfachen Austausch der Filtermedien.

Jalousieklappen

Jalousieklappen dienen zum Regeln oder Absperren des Volumenstroms.

Rotationswärmeübertrager

Die Speichermasse des Wärmeübertragers besteht aus feinen, abwechselnd glatten und gewellten Aluminiumschichten, den Durchströmkanälen. Durch eine langsame Rotation wird Abluft und Zuluft im Gegenstrom geführt, mit dem Ziel, die Temperaturen der Luftströme zu tauschen.

Plattenwärmeübertrager

Der Plattenwärmeübertrager besteht aus wellenförmig profilierten Platten, die so angeordnet sind, dass jeweils in den aufeinanderfolgenden Zwischenräumen das aufzuwärmende und danach das wärmeabgebende Medium fließt.

Erhitzer

Der Erhitzer dient zur Aufbereitung der geförderten Luft hinsichtlich der Temperatur. Er erwärmt im Bedarfsfall die Zuluft auf den von der Steuerung vorgegebenen Sollwert. Die benötigte Wärmeenergie wird von einer externen Energiequelle über einen Luft-Wasser Wärmeübertrager an den Luftstrom abgegeben. Der Erhitzer ist durch eine Revisionsöffnung leicht zugänglich und gewährleistet so eine einfache Instandhaltung und Reinigung.

Kühler

Der Kühler dient zur Aufbereitung der geförderten Luft hinsichtlich der Temperatur. Er kühlt im Bedarfsfall die Zuluft auf den von der Steuerung vorgegebenen Sollwert. Die benötigte Kälteenergie wird von einer externen Energiequelle über einen Luft-Wasser Wärmeübertrager an den Luftstrom abgegeben. Der Kühler ist durch eine Revisionsöffnung leicht zugänglich und gewährleistet so eine einfache Instandhaltung und Reinigung.

Elektro-Erhitzer

Der Erhitzer dient zur Aufbereitung der geförderten Luft hinsichtlich der Temperatur. Er erwärmt im Bedarfsfall die Zuluft auf den von der Steuerung vorgegebenen Sollwert. Die benötigte Wärmeenergie wird über elektrische Heizwiderstände an den Luftstrom abgegeben.

Allgemeine Betriebsbedingungen		
Fördermedium	**Lufttemperatur**	-30 ... +70°C
	Luftfeuchte	0 ... 100%
Betriebs-temperatur	**min.**	-30°C
	max.	+50°C
Siehe technische Daten der jeweiligen Komponenten-Hersteller.		

4 Transport, Lagerung und Verpackung

Prüfen der Lieferung

Vorsicht!
Verletzungsgefahr an Kanten und Blechteilen. Bei Transport und Einbau Schutzhandschuhe sowie Sicherheitsschuhe tragen.

Die Anlieferung des Geräts erfolgt im geschlossenen LKW. Sofort nach Anlieferung Gerät auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung unverzüglich den Spediteur und den Lieferanten informieren. Fehlende Teile und Schäden auf dem Frachtbrief vermerken und vom Fahrer bestätigen lassen. Die Modalitäten der Schadensabwicklung sind detailliert auf dem Lieferschein vermerkt.

Bei Nichteinhaltung entfällt die Haftung für Mängel.

Verpackung außen beschädigt

- In Gegenwart des anliefernden LKW-Fahrers die Ware auspacken und den Schaden auf dem Speditionsauftrag bescheinigen lassen.
- Unverzüglich Meldung an TROX.

Verpackung außen einwandfrei, Inhalt beschädigt
Unverzüglich nach Feststellung den Sachverhalt schriftlich an TROX melden.

Hinweis
Hinweise zu Transportschäden auf der Verpackung oder in den Lieferpapieren beachten!

- Den Sachverhalt fotografisch dokumentieren
- Bei Transportschäden die Meldefrist von 4 Tagen nach Anlieferung beachten. Ohne die Durchführung der oben genannten Punkte ist eine Schadensbearbeitung nicht möglich. In beiden Fällen vor Einbau der Geräte Rücksprache mit TROX aufnehmen.

Zur vollständigen Lieferung gehören:

- RLT-Kompaktgerät/Gerätebauteile
- ggf. Anbauteile / Zubehör / Montagematerial
- eine Betriebsanleitung je Lieferung
- ggf. Einladehilfen

Transportieren auf der Baustelle

Allgemeine Bedingungen

TROX RLT-Kompaktgeräte werden abhängig von ihrer Größe entweder komplett montiert oder in einzelnen Komponenten entsprechend der Lieferteilung auf Vierkanttransporthölzern oder auf Einwegpaletten verschraubt ausgeliefert.

Warnung!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!
Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Deshalb:

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen.

Hinweis
Aufgrund von Kollision mit Transportschlaufen werden außen aufgebaute Jalousien, Segeltuchstutzen teils lose mitgeliefert. Diese sind bauseits zu montieren und einzudichten.

Transportschlaufen/Transportvorrichtungen nur einmalig und nicht für dauerhafte Geräteaufhängung verwenden.

Geräte ausschließlich in Verwendungslage transportieren. Entladung und Transport erfolgen vorzugsweise mit Gabelhubwagen, Gabelstapler oder Kran.

Zum Entladen und für den Transport ausschließlich geeignete und zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel, wie z. B. Seile, Ketten, Hebebänder nach VBG 9a (UVV 18.4), verwenden.

Das TROX RLT-Kompaktgerät nur in der Originalverpackung transportieren. Die Originalverpackung erst kurz vor der Montage entfernen.

- Vor Gerätetransport alle Klappen und Paneele fixieren und sichern.
- Nur Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Niemals beschädigte Hebezeuge verwenden.
- Tragmittel nicht knoten und nicht an scharfen Kanten anlegen.
- Nur Tragmittel gleicher Länge benutzen.
- Gerät vorsichtig ohne ruckartige Bewegungen transportieren.
- Gerät nicht hart aufsetzten, es nicht anstoßen.
- Ausschließlich die vom Werk vorgesehenen Transportschlaufen/Transportvorrichtungen verwenden, diese vor dem Anheben der Last auf festen Sitz prüfen.
- Transportschlaufen/Transportvorrichtungen nur in vertikaler Richtung belasten, kein seitliches Ziehen des Geräts.
- Beim Heben auf die Schwerpunktlage achten, um ein Verrutschen oder Kippen sicher zu verhindern.
- Keine zusätzlichen Lasten gemeinsam mit der Lieferein-heit heben.
- Bei Geräten für Außenaufstellung darauf achten, dass Dachbleche nicht durch Hebezeuge beschädigt werden.

4 Transport, Lagerung und Verpackung

Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen

Warnung!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!
Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

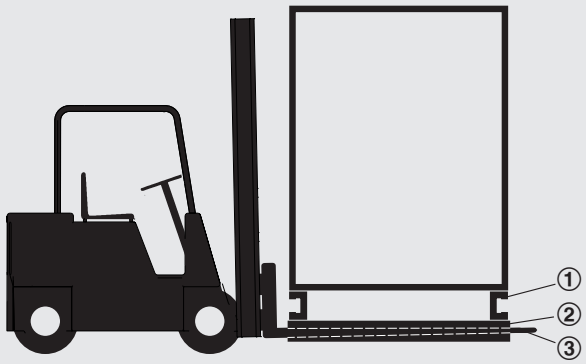
Deshalb:

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen.

Vorsicht!
Zur Vermeidung von Beschädigungen am Geräteboden geeignete Gabellängen verwenden.

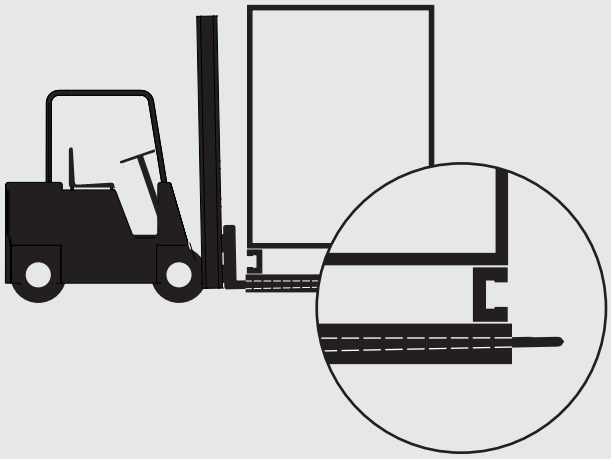
Grundsätzlich auf eventuelle Überstände (z. B. Bodenabläufe) achten.

Bedientüren vor dem Transport immer verschließen.



① Gerätegrundrahmen
② Vierkanttransportholz
③ Galbelstapler

- Ruckfreien und sicheren Transport gewährleisten
- Beim Entladen und Transport mit Gabelstaplern Tragarme verwenden, die das Gerät vollständig unterfahren. Geräte nur auf dem Grundrahmen oder auf dem Viekanttransportholz transportieren.
- Heben von Geräten ohne Grundrahmen ist ohne ausreichenden Schutz der Geräteprofile nicht erlaubt.
- Beim Staplertransport muss das Gerät mit beiden Grundrahmenprofilen auf dem Vierkanttransportholz aufliegen.
- Schwerpunktlage und Lastverteilung beachten.
- Die Tragarme des Gabelstaplers/Hubwagens müssen auch an ihrem Ende unter dem Eckprofil des Grundrahmens greifen und dürfen nicht unter dem ungeschützten Geräteboden liegen (siehe folgende Abbildung).
- Geräte immer einzeln transportieren!
- Stapelungen von Geräten und gerätefremden Bauteilen sind nicht erlaubt. Ausgenommen sind Anlieferungen aus den TROX-Werken, bei denen eine ausreichende Tragfähigkeit berücksichtigt wurde.



4 Transport, Lagerung und Verpackung

Transport mit Kran

Warnung!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!
Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Deshalb:

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen.

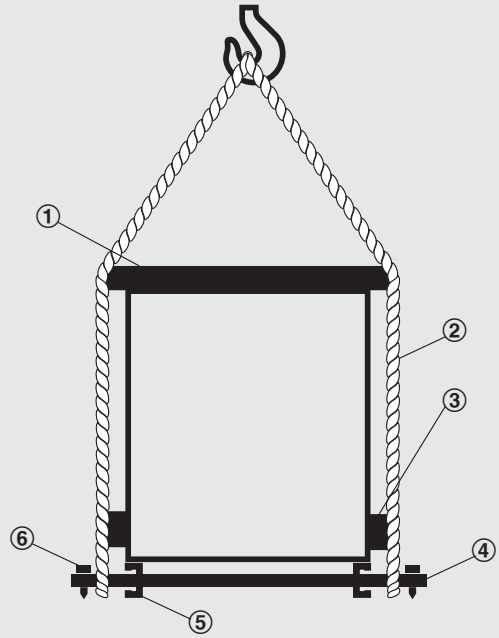
Vorsicht!
Auf hervorstehende Bauteile achten.

Transport mit Seil oder Kette

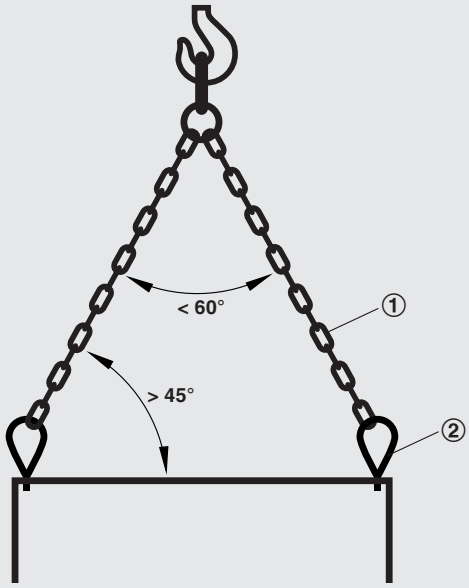
- Transportrohre ④ durch die dafür vorgesehenen Bohrungen im Grundrahmen ⑤ schieben
- Transportrohre ④ mit Schrauben ⑥ versehen, Schlaufen der Transportseile ② oder Transportketten um die Rohrenden legen und zwischen Grundrahmen und Schrauben ⑥ positionieren, um ein Verrutschen zu vermeiden
- Transportkette oder -seile mit geeigneten Spreizvorrichtungen ① im Dachbereich auseinanderhalten
- Kanten mit Distanzhölzern ③ schützen.
- Gerät nur an den Transportrohren ④ heben.
- Vor dem Anheben die Aufhängung auf symmetrische Lastverteilung zum Schwerpunkt ausrichten.
- Alle Transportseile ② oder Transportketten gleichmäßig belasten.
- Ruckfreien und sicheren Transport gewährleisten.

Transport mit Transportschlaufen

- In den Ecken vorhandene Gewindebohrungen (abgedeckt) nutzen, um die Kranösen ② vollständig einzuschrauben.
- Alle Kranösen ② am Gerät verwenden und gleichmäßig belasten.
- Krangeschirr (Traverse und Kettenzug) ist ab sechs Einhängemöglichkeiten empfehlenswert.
- Zwischen Seil oder Kette ① und Gerätedach einen Winkel größer als 45° einhalten.
- Den Aufhängewinkel von 60° nicht überschreiten.
- Mittenösen vor Beginn der Geräteverbindungsmontage entfernen.
- Ruckfreien und sicheren Transport gewährleisten



① Spreizvorrichtungen im Dachbereich
② Transportseil oder -kette
③ Distanzhölzer
④ Transportrohre
⑤ Grundrahmen mit Bohrungen für Transportrohre
⑥ Schrauben im Transportrohr zur Sicherung der Transportseile



① Kette oder Seil
② Transportschlaufen

4 Transport, Lagerung und Verpackung

Vorsicht!
Bruchgefahr – Transportkette oder -seil und Transportrohr dürfen den möglicherweise am Geräteboden befindlichen Siphonablauf nicht belasten.

Lagerung

TROX RLT-Kompaktgerät nur unter folgenden Bedingungen zwischenlagern:

- Verpackt und nicht unmittelbar der Witterung ausgesetzt.
- Vor Feuchtigkeit, Baustaub, Schmutz und Beschädigungen geschützt.
- Notwendige Schutzverpackung so wählen, dass eine ausreichende Hinterlüftung vorhanden und die Gefahr von Kondensatbildung ausgeschlossen ist, d.h. genügend Abstand zwischen Verpackung und Gehäuse vorsehen (siehe separate Ventilator-Dokumentation des Herstellers).
- Zulässige Lagerbedingungen beachten.
- Geräte, die ohne Verpackung angeliefert werden, bis zur Inbetriebnahme durch geeignete Maßnahmen vor Witterung, Baustaub, Schmutz und Beschädigungen schützen. Dabei beachten, dass sich unter einer bauseitigen
  Verpackung kein Kondensat bildet (genügend Abstand zwischen Verpackung und Gehäuse sicherstellen).
- Geräte beim Lagern oder Zwischenlagern auf ebenem Untergrund aufsetzen.
- Geräte gegen Fremdeinwirkung schützen, um Beschädigungen am Gehäuse und an vorstehenden Bauteilen zu vermeiden.
- Lufttemperatur -10 °C bis +50 °C gewährleisten.
- Geräte trocken lagern, nicht kondensierende Atmosphäre.
- Offene Anschlüsse für Luftleitungen verschließen.

Verpackung

Verpackung erst kurz vor der Montage entfernen. Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

5 Montage

Anforderungen an den Aufstellungsort

Hinweis
TROX RLT-Kompaktgeräte dürfen keine Gebäudefunktionen übernehmen. Bei einer missbräuchlichen Verwendung der Geräte – z. B. Geräteboden dient als Gebäudedach oder Gerät übernimmt statische Funktionen – erlischt jegliche Gewährleistungsverpflichtung durch TROX.

Hinweise in der VDI 3803 beachten.

Allgemeine Voraussetzungen

- Günstige Strömungsverhältnisse bei Luftanschlüssen und Klappen beachten
- Raumbedarf für Einbau, Betrieb und Wartung einhalten
- Eine den bauseitigen Erfordernissen entsprechende, stabile und ebene Unterkonstruktion gewährleisten
- Ausschließlich zugelassene und geeignete Werkzeuge verwenden

Wasserschaden durch Kondensation!
Bei Geräten, die im Außenbereich aufgestellt werden, kann bei Anlagenstillstand in Verbindung mit niedrigen Außentemperaturen Wasserdampf aus dem Gebäude oder der Umgebung im RLT-Gerät kondensieren.

Kondensation ist durch geeignete Maßnahmen, z.B. Absperrklappen schließen, Geräteheizung durch Lufterhitzer, zu verhindern.

Bei Geräten mit integrierten Schaltschränken die Schaltschrankheizung aktivieren!

Fundament

- Waagerecht, eben und stabil aus Beton oder eine ebene Unterkonstruktion aus Stahl
- Die Eigenfrequenz der Unterkonstruktion, insbesondere bei Stahlkonstruktionen, weist genügend Abstand zur Erregerfrequenz von rotierenden Bauteilen, wie z. B. von Ventilatoren, Motoren, Pumpen, Kältemittelverdichtern etc., auf.
- Bei Geräten mit Kondensatablauf entspricht die Höhe der Unterkonstruktion mindestens der erforderlichen Siphonhöhe (siehe „Anschluss von Siphon und Wasserabläufen“).
- Bei zusätzlicher Körperschalldämpfung – z. B. durch Teile wie Gummi und Kork – zwischen Fundament und Gerät auf exaktes Ausrichten der Bauteile (Gängigkeit der Revisionspaneele, einwandfreie Dichtung an den Bauteilverbindungen) achten.

Fundamentausführung bei Außenaufstellung

- Es gelten die Hinweise zum Fundament, wie zuvor beschrieben.
- Bei Dachmontage Tragfähigkeit und Trägerstruktur des Daches prüfen, ggf. Statiker zu Rate ziehen
- Dachkante unter dem Gerät sowie Kanäle und sonstige Dachdurchführungen bauseitig wasserdicht ausführen.
- Bauseitigen Dachrahmen isolieren, um Kondensatbildung zu vermeiden.
- In Gebieten mit starkem Schneefall den Aufstellungsort so wählen, dass der Schnee den Betrieb des Geräts nicht beeinträchtigt. Die Höhe der Unterkonstruktion entsprechend wählen.

Körperschallentkopplung

Um die Schwingungsübertragung des Geräts auf die Tragestruktur zu reduzieren, sind ggf. schwingungs- und körperschallisolierende Unterlagen vorzusehen:

- Für eine ebenerdige Aufstellung ohne besondere Anforderungen an eine Körperschallentkopplung empfiehlt TROX eine Trennung des Geräts vom Fundament, z. B. durch Gummiplatten.
- Bei besonderen schalltechnischen Anforderungen einen Akustiker zur Auswahl der geeigneten Mittel zur Körperschallentkopplung hinzuziehen.
- TROX empfiehlt generell die Unterlegung von Dämmstreifen an Gerätestirnseiten, Komponententrennstellen und in Längsrichtung ab einer Komponentenlänge von ca. 1200 mm.

Vorsicht!
Auf Ebenheit des Fundamentes achten.

Aufstellung des RLT-Kompaktgeräts

Vorsicht!
Verletzungsgefahr an Kanten und Blechteilen.

Bei Transport und Einbau Schutzhandschuhe sowie Sicherheitsschuhe tragen.

Hinweis
Bei sämtlichen Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten die Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise (Kapitel 2) beachten.

Für Detailinformationen ausschließlich die dem Gerät beigefügte Dokumentation nutzen. Technische Druckschrift, Montagehinweise, Kleinteile sowie lose mitgeliefertes Zubehör sind in dem Geräteteil zu finden, welches auf der Beistellliste angegeben ist.

5 Montage

TROX RLT-Bauteile
Bei Lieferung des Geräts in getrennten Bauteilen diese gemäß vorliegender Montageanleitung zusammenbauen, sowie alle Schutzeinrichtungen wirksam machen.

Benötigte Werkzeuge

- Bohrmaschine/Akkuschrauber
- Halter für Bits / Stecknüsse
- Innensechskant SW 3, 5, 6, 10
- Schlitzschraubendreher Gr. 6
- Bits Torx / Innensechsrund T 30
- Gabelschlüssel / Ringschlüssel SW 6, 10
- Wasserpumpenzange
- Spanngurte oder geeignetes Hebezeug

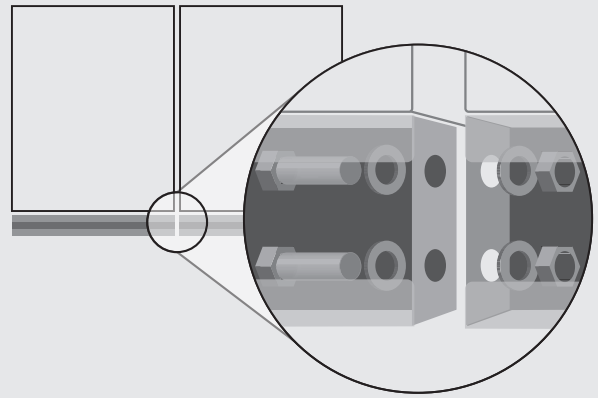
Transportvorrichtungen/-sicherungen entfernen

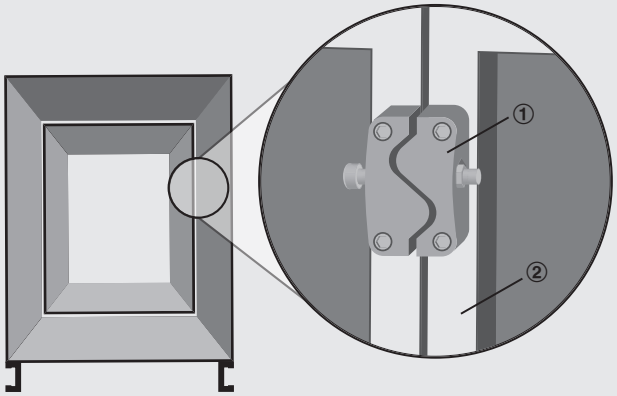
- Alle Transportrohre und sonstige Transportsicherungen am und im Gerät vor der Montage entfernen.

Montage der Einzelmodule

Vorsicht!
Den Kondensatablauf vor Beschädigungen schützen.

- Grundrahmenverbinder und Trennverbinder (im Gerät) der jeweiligen Gehäuse gleichmäßig miteinander verschrauben.
- Alle Verbinder müssen verschraubt werden. (siehe folgende Abbildungen)





① 3D-Modulverbinder
② innenliegende Profilrohre

Dachmontage

Zubehör:
1x Dachsegment mit vormontierten Dachträgern
2x Dachträger
4x Zylinderschraube
4x Dichtring
Selbstschneidende Schrauben
Punktaufkleber

- Schwarze Dichtungen aus Eckbohrungen entfernen

- Äußere Dachträger so anordnen, dass das Gefälle zur Rückseite zeigt und die Lochbohrungen der Dachträger mit den Bohrungen im Paneel deckungsgleich sind
- Zylinderschrauben mit Dichtungen versehen und damit die Dachträger mit dem Gerät verbinden. Hierfür die Gewindebohrungen der Gestell-Eckverbinder nutzen.
- Anschließend das Dachsegment auflegen und mit den selbstschneidenden Schrauben an den Dachträgern befestigen.
- Wurde die Bedienseite nachträglich geändert, müssen die offenen Schraubenlöcher auf der Bedienseite mit den Punktaufklebern abgedeckt werden (Löcher im Rahmen hinter den Revisionspaneelen)

5 Montage

Anschluss von Siphon und Wasserabläufen

Vorsicht!
Der direkte Anschluss an das Abwassernetz ist nicht zulässig!

Alle Siphons vor Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand mit Wasser füllen.

Berechnung der Siphonhöhe

Unterdruck im Gerät (max. 2900 Pa)

H1 (mm) = P/10 + 50 mm

H2 (mm) = H1 – (GR – 60 mm)

Überdruck im Gerät (max. 1630 Pa)

H1 (mm) = 1,5 * P/10

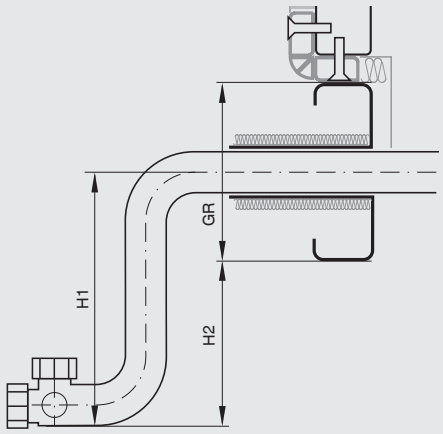
H2 (mm) = H1 + (110 – GR)

H3 ≥ 50 mm

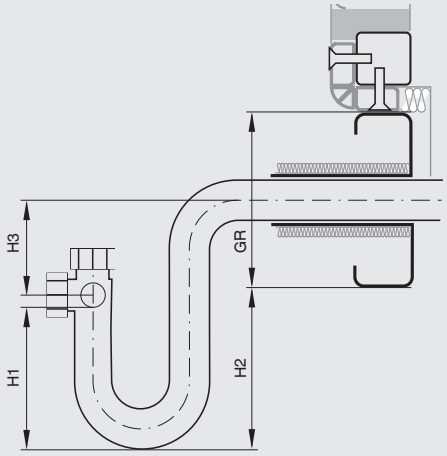
P	=	Druck im Gerät in Pa, Wert immer mit positivem Vorzeichen einsetzen.
GR	=	Grundrahmen in mm

Je Geräteablauf ist ein Siphon vorzusehen

- Siphon muss frei auslaufen, er darf nicht direkt mit einer Abwasserleitung verbunden werden



Unterdruck



Überdruck

5 Montage

Anschlüsse

Luftleitung

Der Anschluss der Luftkanäle erfolgt spannungsfrei. Luftkanäle inklusive Stutzen oder Profilrahmen fachgerecht isolieren und gegen Witterungseinflüsse schützen.

Elektro

Gefahr!

Elektroarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Zur Vermeidung von elektrischem Schlag und Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung, alle elektrisch nichtleitenden Verbindungsstellen mit einem Potentialausgleich überbrücken, z. B. entkoppelter Profilrahmen, flexible Anschlüsse, Schwingungsisolatoren. Sämtliche metallischen Teile des Geräts in örtliche Potentialausgleichsmaßnahme einbeziehen.

Gerät am Grundrahmen nach aktuellem Stand der Technik (Fundamenterder) erden.

Alle Verbindungen gegen Selbstlockern sichern.

Elektrische Bauteile, wie Elektromotor, Stellmotor, entsprechend der Herstellerangabe, den örtlichen Elektro-Vorschriften (DIN / VDE) sowie den allgemeinen Empfehlungen zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen anschließen und erden.

Anschlusskennzeichnungen sind in den Klemmkästen angebracht. Schutzleiterprüfung und Isolationswiderstandsprüfung entsprechend DIN EN 60204 (VDE 0113) unter Beachtung der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen durchführen.

Vorsicht!

Bei Verschraubungen, die die Außenhülle des RLT-Kompaktgeräts durchdringen, besteht die Gefahr der Leckagebildung.

Verschraubungen, die die Außenhülle des Gerätes durchdringen möglichst vermeiden oder wasserdicht verschließen.

Mindestens die Schutzart IP65 einhalten.

Filtereinheit

Auf luftdichten Sitz im Einbaurahmen achten.
Die Temperaturbeständigkeit beträgt ca. 80°C.

Hinweis

- Beschädigungen der Filteroberfläche unbedingt vermeiden, da das Filter im Betriebsfall einreißen kann, und die Filterklasse nicht mehr gewährleistet ist.
- Mitgelieferte Filter dienen der Erstausrüstung. Aus hygienischen Gründen wird ein Austausch nach der ersten Inbetriebnahme der Anlage empfohlen.
- Immer einen Satz Reservefilter bevorraten.
- Anlage niemals ohne Filter betreiben.

5 Montage

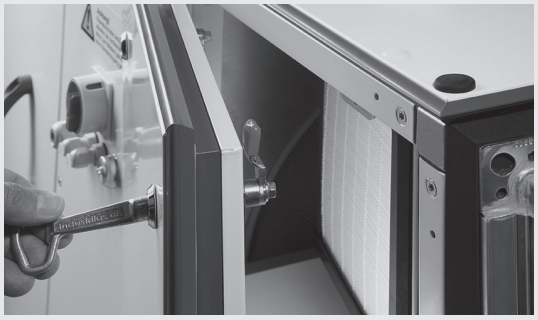
Wechsel der Bedienseite

Die Bedienseite des RLT-Kompaktgerätes ist jederzeit frei wählbar. Dazu sind folgende Schritte notwendig:

- Reparaturschalter betätigen und Stromzufuhr unterbrechen.

Reparaturschalter

- Kompressionsdrehriegel der beiden äußeren Bedienpaneele mit Werkzeug öffnen, Paneele vorsichtig vom Gerät trennen und zur Seite stellen. (Innensechskant 10 mm)



Revisionspaneel

- Schrauben des mittleren Bedienpaneels lösen (Innensechsrund T30) und das Paneel vorziehen. Steckverbindungen auf der Paneel-Innenseite trennen, so dass das Paneel vom Gerät getrennt werden kann.

Achtung!
Reparaturschalter betätigen und abwarten bis Ventilatorlaufrad bzw. Motor zum Stillstand gekommen ist, bevor Revisionszugang geöffnet wird.

Wechsel der Paneele

- Ebenfalls die Schrauben der rückseitigen Paneele lösen und anschließend die Paneele vorsichtig vom Gerät trennen und zur Seite stellen.

Geräterückseite

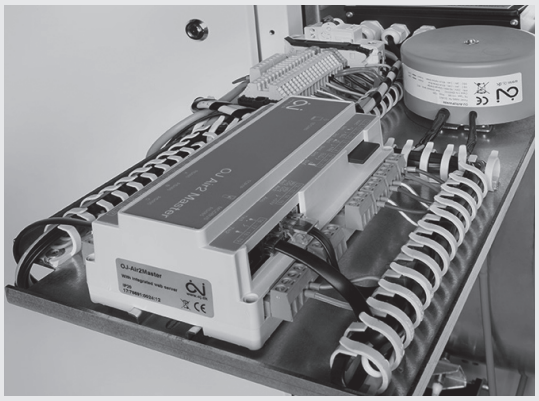
5 Montage

- Spannschienen am Filter durch Vorziehen lösen und Filtereinsätze entnehmen. Obere und untere Spannschiene tauschen, damit sich der Griff auf der neuen Bedienseite befindet. Der Anschlag für die Filtereinsätze wird durch eine Schraube realisiert. Diese muss auf der gegenüberliegenden Seite eingeschraubt werden. Die Filtereinsätze von der neuen Bedienseite einschieben und die Spannschienen andrücken. Filter auf richtigen Sitz prüfen.

Ausbau der Filter

- Die MSR Schublade auf der alten Bedienseite vorziehen. Steckverbindungen für die FanIOs und die Anschlussleitung der beiden Ventilatoren trennen. Die Schublade vollständig ausziehen und auf der gegenüberliegenden Seite einschieben. Darauf achten, dass alle Kabel wieder eingesteckt werden.

- Nur bei Außenaufstellung: dem Dach beiliegende Punktaufkleber müssen auf die Schraubenlöcher der Quadratrohre, die hinter den beiden Bedienpaneelen liegen, geklebt werden.



MSR-Schublade mit Steckverbindungen

- Das mittlere Bedienpaneel unmittelbar vor das Gerät halten und die zuvor getrennten Stecker einstecken. Das Paneel vorsichtig einsetzen und darauf achten, dass die Kabel nicht behindern. Die äußeren Bedienpaneele vorsichtig einsetzen und durch Schließen der Kompressionsdrehriegel fixieren.
- Die Paneele auf der Rückseite einsetzen und durch Anziehen aller Schrauben fixieren.

6 Inbetriebnahme

Vorsicht!
Vor Inbetriebnahme das Gerät von innen gründlich reinigen. Insbesondere Bohrspäne beseitigen, da diese zu Korrosion führen können.

Vor der ersten Inbetriebnahme das RLT-Kompaktgerät durch eine Inspektion zur Beurteilung des Istzustandes überprüfen lassen. Das RLT-Kompaktgerät nur in Betrieb nehmen, wenn es nach vorliegender Anleitung montiert und alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.

Vor der Inbetriebnahme des RLT-Kompaktgerätes den Dichtsitz aller eingebauten Filter überprüfen.

Gehäuse allgemein

Grundsätzlich vor Inbetriebnahme das gesamte Gehäuse und Teile, wie:

- Revisionsöffnungen
- Dichtungen
- Griffe
- Anschlüsse
- Paneele

auf Beschädigungen und richtigen Sitz prüfen.
Evtl. vorhandene Schutzfolie entfernen.

Vor Inbetriebnahme folgende Maßnahmen durchführen:

- Geräte auf Luftdichtigkeit prüfen.
- Revisionsöffnungen auf Funktion und Toleranzen prüfen.

Hinweis
Nicht werkseitig vorgesehene Halterungen oder Befestigungen nicht an den Wandungen und Rahmen anbringen, Leckagebildung möglich!

Potenzialausgleich, Erdung und Blitzschutz

- Das RLT-Kompaktgerät erst in Betrieb nehmen, wenn alle elektrischen Betriebsmittel geerdet sind.
- Sämtliche Potenzialausgleiche (insbesondere an den Kanalanschlüssen) fachgerecht befestigen.
- Vor Inbetriebnahme Schutzleiterprüfung durchführen.

Hinweis
Für den Betrieb des X-CUBE compact ist ein RCD des Typs B oder B+ zu verwenden.

Radialventilator

Gefahr!
Schwerste Personenschäden bis zu Todesfolge und Sachschäden können durch Laufradbrüche verursacht werden. Maximale Ventilatordrehzahl entsprechend Typenschild und Auslegungsdatenblatt nicht überschreiten. Ventilator bei außergewöhnlichen Schwingungen nicht betreiben.

Brandgefahr durch schleifendes Laufrad, Riemen, heißlaufende Lager. Gesundheitsgefahren durch Lärm (bis ca. 110 dB).

- Den Ventilator auf Transportschäden, Unwucht, Korrosion und Verschmutzung überprüfen.
- Kanalsystem und Ventilator auf Fremdkörper untersuchen.
- Laufrad durch Drehen von Hand auf freien Lauf prüfen.
- Durch den Transport ist eine Veränderung des umlaufenden Spaltmaßes zwischen Laufrad und Einlaufdüse möglich.
- Stromaufnahme bei geschlossenem Gerät messen und mit dem angegebenen Nennstrom auf dem Typenschild vergleichen.
- Schutzleiterprüfung durchführen.

Vorsicht!
Stromaufnahme darf den angegebenen Nennstrom nicht überschreiten.

Maximale Motordrehzahl nicht überschreiten.

Maximale Ventilatordrehzahl nicht überschreiten.

- Sämtliche Befestigungsschrauben nachziehen.
- **Luftmengenbestimmung:**

  Die Ventilatoren sind mit einer Volumenstrom-Messvorrichtung ausgestattet. Über eine Druckmessstelle an der Einströmdüse wird die Druckdifferenz zwischen statischem Druck in der saugseitigen Kammer und Druck an der Einströmdüse gemessen. Dieser Differenzdruck (Wirkdruck) steht in einer festen Beziehung zum Volumenstrom. (siehe Angaben des Ventilator-Herstellers)

6 Inbetriebnahme

Filtereinheit

Vorsicht!
Nach Abschluss der Bauphase und erster kurzer Inbetriebnahme empfiehlt TROX den Austausch aller eingesetzten Filter der RLT-Anlage, um während der Bauphase in den Filter gelangte Verschmutzungen zu entfernen.

Filterelemente und eingesetzte Filter auf Beschädigung und luftdichten Sitz im Aufnahmerahmen prüfen.

Filtereinheit und Anlagenteile in Luftrichtung vor dem Filter von eventuellem Baustaub befreien.

Vorsicht!
Eine Beschädigung der Filteroberfläche ist unbedingt zu vermeiden, da sonst das Filter im Betriebsfall einreißen kann und die Filterklasse nicht mehr gewährleistet ist.

Hinweis
Mindestens einen Satz Reservefilter bevorraten.
In trockener und staubfreier Umgebung lagern, Verschmutzungen und Beschädigungen vermeiden. Nach Ablauf der Mindesthaltbarkeitsdauer Filter nicht mehr verwenden.

- Ventilator in Betrieb setzen und Anfangsdruckdifferenz protokollieren.

Jalousieklappen

Ventilator erst einschalten, wenn Offenstellung der betreffenden Jalousieklappen geprüft oder mittels Endschalter angezeigt wurde. Regelungstechnisch vorsehen, dass beim Schließen von Jalousieklappen die betreffenden Ventilatoren umgehend abschalten.

Für Schäden aufgrund von unsachgemäßer Betriebsweise übernimmt TROX keine Haftung. Zur Vermeidung von Schäden durch Druckstöße bei Brandschutzklappen in der Anlage Überdruckklappen vorsehen.

Warnung!
Allgemeine Sicherheitshinweise beachten!

Nicht zwischen die Klappenblätter fassen, da Quetschgefahr an den Gliedmaßen!

Schutzvorrichtungen nach DIN EN ISO 12100 erforderlich, wie z. B. Kanalanschluss, Schutzgitter!

Rotationswärmeübertrager

Gefahr!

Quetschgefahr durch bewegende Bauteile!
Nicht zwischen die Rotorblätter fassen, da Quetschgefahr an den Gliedmaßen durch plötzliches Anlaufen des Rotors!

Achtung!
Bevor der Revisionszugang geöffnet wird. Reparaturschalter betätigen und abwarten bis Ventilatorlaufrad oder Motor zum Stillstand gekommen ist.

Verbrennungsgefahr!
EC-Antriebsmotor der Speichermasse entwickelt hohe Oberflächentemperaturen.

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass keine Gegenstände den freien Lauf des Rotors blockieren und die Luftströme ungehindert den Rotationswärmeübertrager durchströmen können.

Folgende Tätigkeiten vor der Inbetriebnahme durchführen:

- Prüfen, ob Installation ordnungsgemäß erfolgt ist.
- Einsatzgrenzen (Temperaturen, Differenzdruck usw.) dürfen nicht überschritten werden.
- Drehrichtung des Rotors (Pfeil) und die korrekte Funktion des Steuergeräts (ggf. mit Optionen) prüfen.
- Die Spannung des Antriebsriemens und die Befestigung des Motors prüfen.
- Dichtungen auf Anpressung prüfen. Bei Nachjustierungen sicherstellen, dass der Rotor leicht dreht und nicht blockiert wird. Ein direktes Schleifen auch unter Betriebsdruckverhältnissen ist zu vermeiden. Die erforderlichen Antriebsmomente dürfen nicht überschritten werden.

Lagerung Rotationswärmeübertrager

Grundsätzlich ist die Lagerung des Rotationswärmeübertragers im Werk ausgerichtet. Je nach Aufstellbedingungen kann jedoch ein Nachrichten erforderlich sein. Hierzu die Bedienungsanleitung des Herstellers beachten.

Da der Treibriemen einer natürlichen Dehnung unterliegt, empfiehlt es sich, die Spannung innerhalb der ersten 400 Betriebsstunden regelmäßig zu überprüfen.

6 Inbetriebnahme

Plattenwärmeübertrager

Warnung!

Allgemeine Sicherheitshinweise beachten!

Um Schäden am Wärmeübertrager zu vermeiden, das maximal zulässige Druckgefälle ZU/AB (je nach Ausführung, ca. 1000 Pa) nicht überschreiten.

Bei Tropfenabscheider

Der Tropfenabscheider (TA) bringt erst nach einer Anlaufphase von ca. 4 Wochen seine volle Wirkung.

- Den Tropfenabscheider bei Bedarf durch Ausspülen mit Wasser reinigen.

Bei nicht vollständiger Tropfenabscheidung:

- Einbaulage des Tropfenabscheiders kontrollieren.
- Luftgeschwindigkeit über Tropfenabscheider prüfen.
- Tropfenabscheider Standard w_{max} = 4,0 m/s

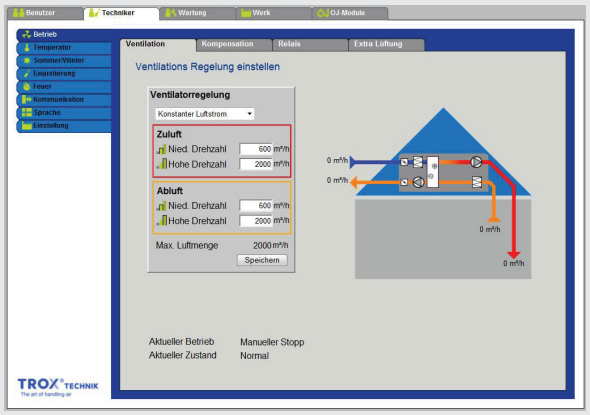
Um ungehinderten Luftstrom zu gewährleisten, den Plattenwärmeübertrager vor der Inbetriebnahme auf Fremdkörper und Verunreinigungen prüfen, ggf. reinigen.

6 Inbetriebnahme

Komplettlösung für Lüftungsgeräte

X-CUBE control ist die Komplettlösung, wenn es um die Steuerung von raumlufttechnischen Geräten geht. Modernste Kommunikationstechnik und anspruchsvolles Design ersetzen herkömmliche kabelgebundene Lösungen.

Die gesamte Anlagenkonfiguration und die Anwendungsanpassungen erfolgen über eine benutzerfreundliche Webschnittstelle.



Webprogrammierung

Die Anlage wird über den eingebauten Webserver mit dem standardmäßigen IE-Browser von einem PC aus konfiguriert.

Verkabelung

Sämtliche Peripheriegeräte sind über ein Modbus-Kabel mit dem X-CUBE control Master verbunden. Damit wird unter Beibehaltung der kompletten Kontrolle über alle Systemeinheiten eine sehr einfache Anlagenverdrahtung möglich.

Das raumlufttechnische Gerät wird im Werk montiert, einschließlich aller internen Installationen und Verdrahtungen. Für den Transport lassen sich die Einheiten und deren Anschlüsse einfach voneinander trennen und am Aufstellungsort wieder miteinander verbinden.

Vernetzbarkeit

X-CUBE control ist mit einer Vielzahl von Bus-Systemen vernetzbar:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP
- interner Webserver
- BACNET
- LON

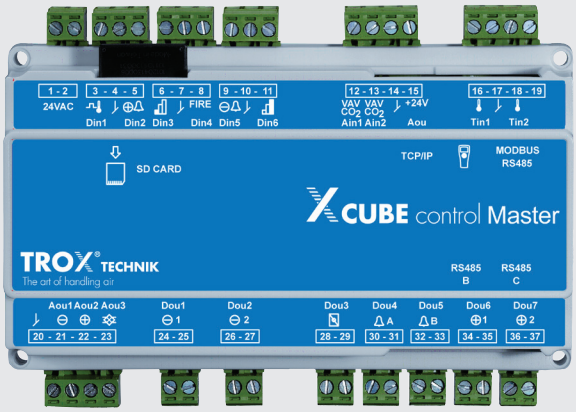
Zubehöranleitungen sind auf Anfrage erhältlich.

6 Inbetriebnahme

Systembauteile

Hauptgerät

Alle intern und extern mit der Anlage verbundenen Steuerungs- und Kommunikationsaufgaben werden über den X-CUBE control Master abgewickelt. Er beinhaltet verschiedene Schnittstellen für Peripheriegeräte.



Handterminal

Das X-CUBE control Handterminal, mit Druck- und Drehknopf sowie dem grafischen und hintergrundbeleuchteten LC-Display, ermöglicht Servicetechnikern uneingeschränkte Kontrolle und Überwachung des Anlagenbetriebs.

Fan-IO

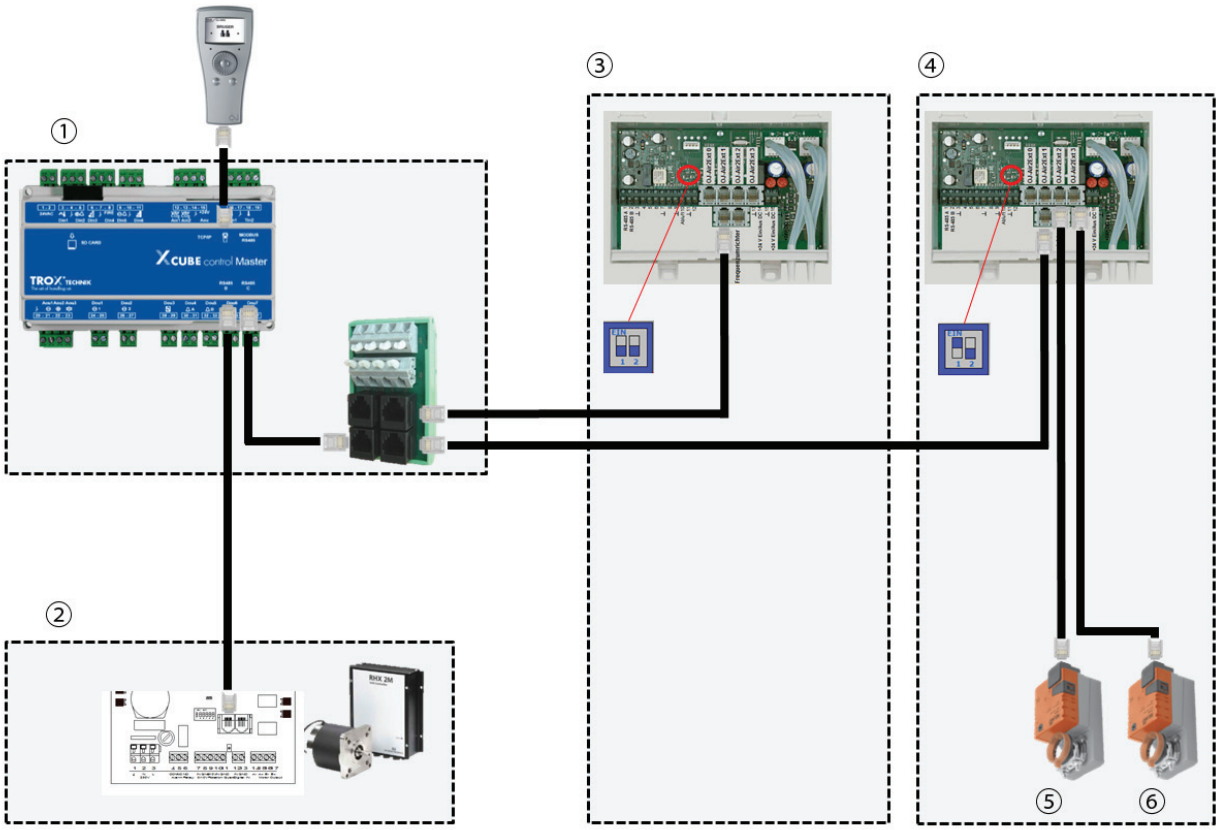
Der doppelte Druckmessumformer misst den Luftstrom und dient zur Filterüberwachung. Der Fan-IO vermag verschiedene Fühler, Alarmsysteme und Stellglieder.

Steuerungen für Rotationswärmeübertrager

Die RHX-Steuerung und der zugeordnete Schrittmotor regeln den Rotationswärmeübertrager und sind über den Modbus komplett integriert.

6 Inbetriebnahme

Beispiel einer X-CUBE control Systemkonfiguration



① MSR-Schublade
② WRG-Regler
③ Zuluft
④ Abluft
⑤ FOL-Klappe
⑥ AUL-Klappe

6 Inbetriebnahme

Aktualisierung der X-CUBE control Software

Unter www.TROX.de → Download Center → Technische Unterlagen → Raumlufttechnische Geräte → X-CUBE compact Firmware & Parameter besteht die Möglichkeit, aktuelle Dateien herunterzuladen.

Programm-Software im X-CUBE control Master

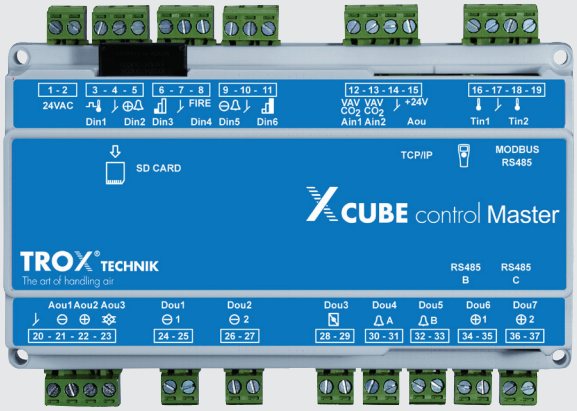
- Wenn der X-CUBE control Master gestartet wird, kann es notwendig sein, die Master-Software zu aktualisieren
- Der X-CUBE control Master wird ab Werk mit einer Standard-Software ausgeliefert
- Das Update besteht aus 2 Dateien:
  Ein.tar.gz file (zipped) und ein .crc controlfile
- Die 2 Dateien des Updates werden auf eine Standard-SD-Karte kopiert
- Programm-Dateien müssen im Stammverzeichnis und nicht in einem Unterverzeichnis platziert werden
- Spannungsversorgung an den X-CUBE control-Master anschließen und einschalten
- X-CUBE control Handterminal anschließen
- Prüfen, ob das Handterminal aktiviert ist
- Die SD-Karte in das Kartenlesegerät des X-CUBE control Masters einstecken
- Die Karte mit den Kontakten, wie in der nebenstehenden Abbildung dargestellt, wenden
- Bei korrekt im Kartenleser eingelegter Karte kontrolliert der X-CUBE control Master automatisch die auf der SD-Karte gespeicherte Software.
- Ist die Software auf der Karte eine neuere als die bereits im X-CUBE control Master installierte, wird der Aktualisierungsprozess automatisch gestartet.
- Am Handterminal erscheint dann folgender Dialog:
  – Soll die Steuerung aktualisiert werden?
  Zum Fortsetzen bestätigen oder mit Esc abbrechen.
- Den großen „Dreh- und Druckknopf“ am Handterminal betätigen
- Die Aktualisierung beginnt
- Am Handterminal erfolgt jetzt die Zustandsanzeige:
  – Aktualisierung läuft. Bitte einige Minuten warten

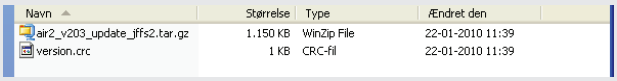
Achtung!
Bis zum Abschluss des automatischen Aktualisierungsprozesses den Knopf nicht betätigen.

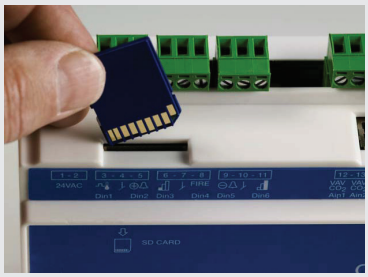
- Am Handterminal erfolgt jetzt nach abgeschlossener Aktualisierung die Zustandsanzeige:
  – Aktualisierung durchgeführt
  – Steuerung wird erneut gestartet
  – Bitte 1 – 2 Minuten warten.

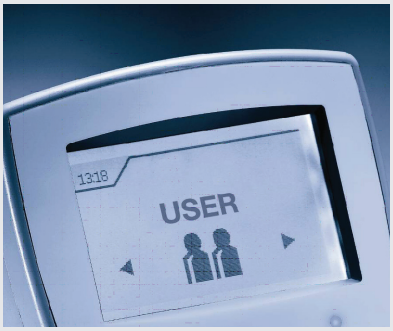
Achtung!
Bis zum Abschluss des automatischen Aktualisierungsprozesses mit dem Wiederanlauf der Anlage warten, und den Knopf vorher nicht betätigen.

- Nach Wiederanlauf der Anlage werden aktuelle Alarme oder das Bedienbild angezeigt
- Die Anlage ist jetzt betriebsbereit









6 Inbetriebnahme

Einstellung der Kommunikation für den X-CUBE control Master

Der X-CUBE control Master kann entweder auf „Statisch“ oder „DHCP“ IP-Adresse eingestellt werden.

Die Werkseinstellung ist ”Statisch” und die IP Adresse lautet 192.168.1.2

Um die Kommunikation zwischen X-CUBE control Master und dem angeschlossenen PC herzustellen, sind die korrekten Kommunikationsparameter einzustellen:

- Den X-CUBE control Master einschalten und prüfen, ob das Handterminal aufleuchtet und kommuniziert.
- Nach Anschluss von 24 V~ am X-CUBE control Master: Bitte ca. 30 Sekunden warten, bis die Steuerung verfügbar ist.
- In den meisten Fällen liegt mindestens ein aktiver Alarm an
- Das Alarmfenster erscheint am Handterminal immer zuerst und lässt sich durch Betätigen von „Esc“ entfernen

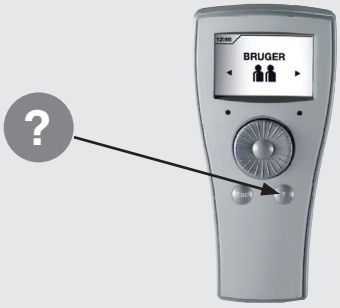
Zur Konfiguration der IP-Adresse wie folgt vorgehen:

- Sprache wählen
- Knopf drücken, um Felder zu markieren
- Knopf drehen, um Felder zu ändern
- Knopf drücken, um Markierung zu verlassen
- Esc betätigen, um das Menü zu verlassen

Konfiguration der IP-Adresse im X-CUBE control Master:

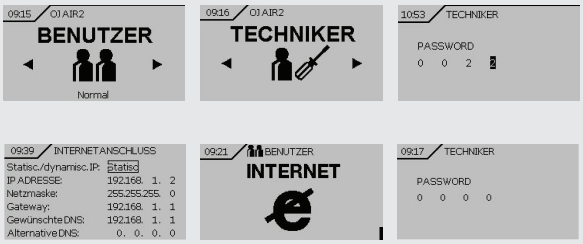
- Um das Fenster/Bild zu wechseln, Knopf drehen.
- Um den Wert zu ändern, Knopf erst drücken und dann drehen.

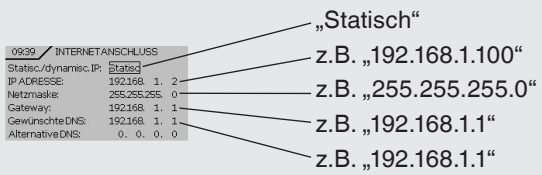
Für Hilfe diese Taste betätigen



Hilfetext, Druck auf?

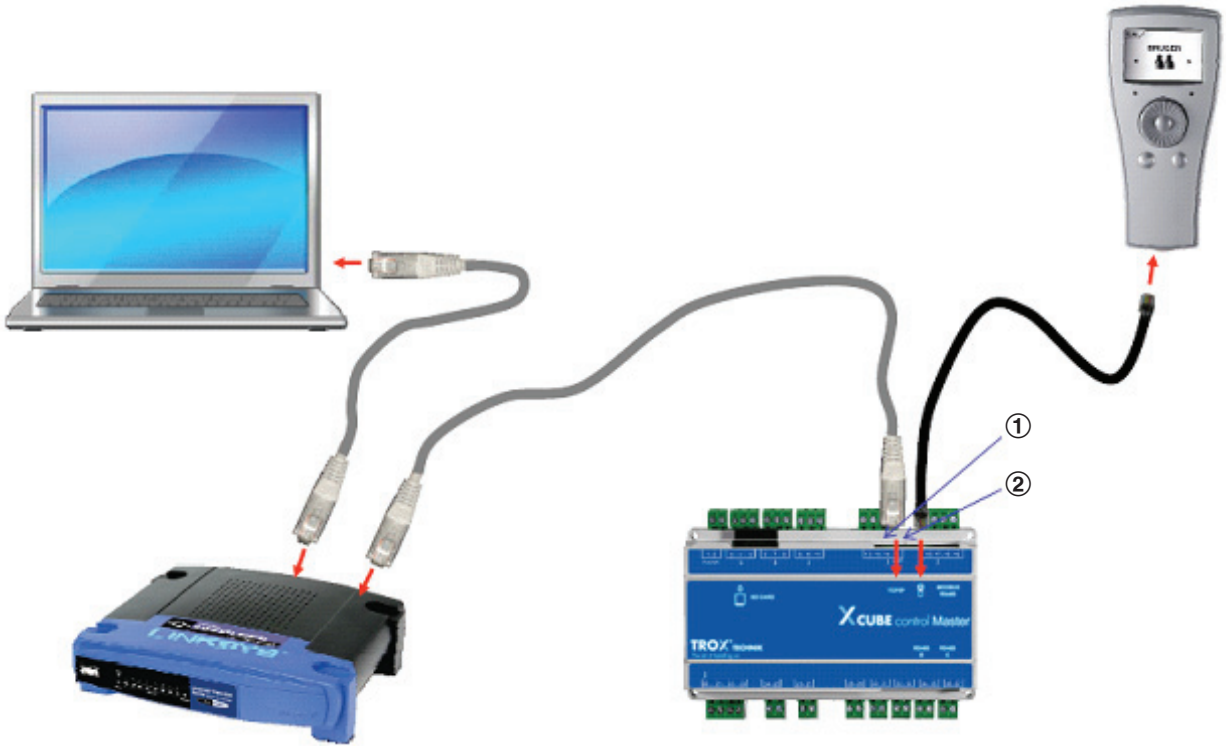
- Knopf drehen, um im Menü zu blättern
- Knopf drücken, um das Menü zu wählen
- Esc drücken, um das Menü zu verlassen





6 Inbetriebnahme

Konfiguration der Kommunikation am X-CUBE control Master mit Router



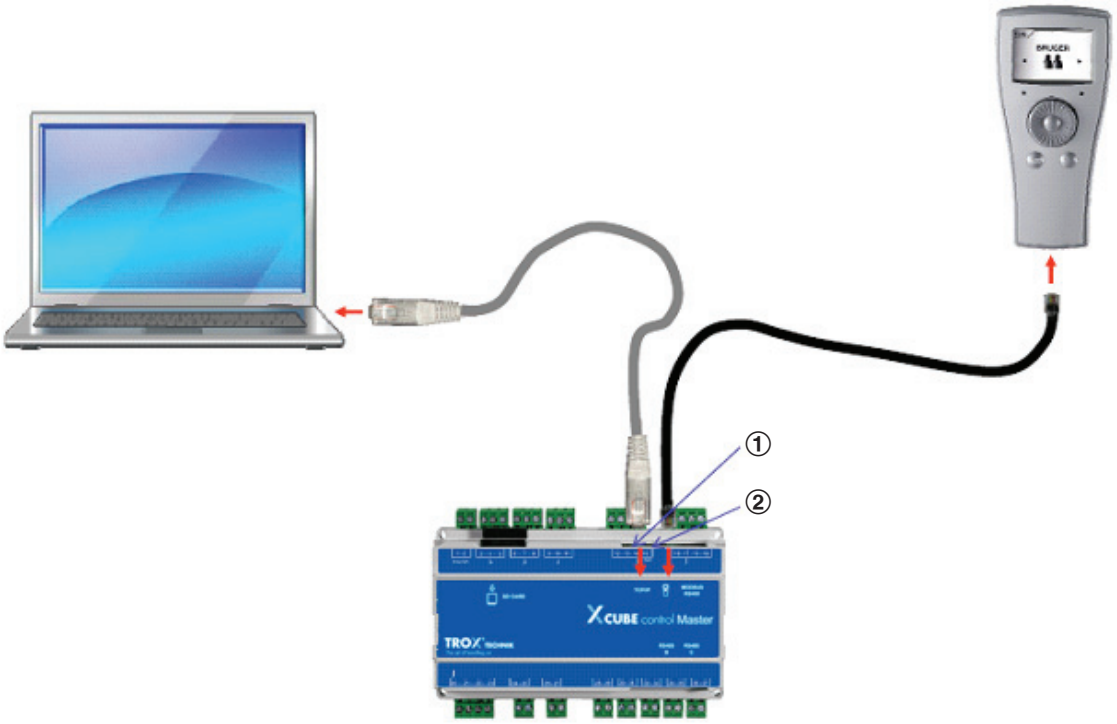
Erfolgt die Kommunikation mit oben dargestelltem Konfiguration-MIT Router am TCP/IP-Netz, ist dem PC eine IP-Adresse vom DHCP zuzuordnen.

Mit dem X-CUBE control Handterminal wählen Sie „DHCP“ in der IP-Adresse

① Gelbe LED: leuchtet, wenn die LAN-Verbindung steht.
② Grüne LED: Blinkt, wenn Kommunikation stattfindet.

6 Inbetriebnahme

Konfiguration der Kommunikation am X-CUBE control Master ohne Router

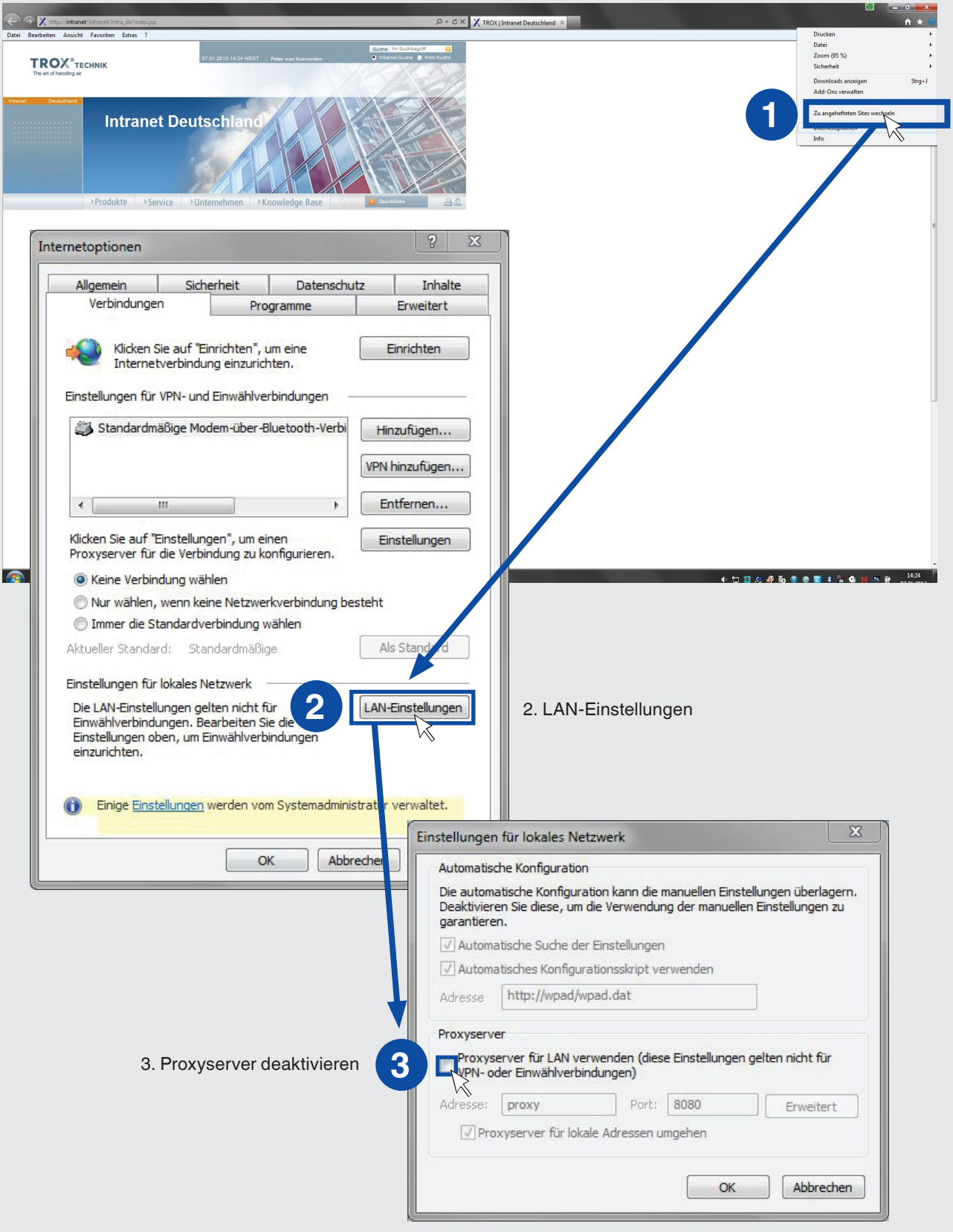


① Gelbe LED: leuchtet, wenn die LAN-Verbindung steht.
② Grüne LED: Blinkt, wenn Kommunikation stattfindet.

6 Inbetriebnahme

Konfiguration der lokalen Netzwerkeinstellung

1. Internet-Explorer öffnen. Einstellungen / Internetoptionen wählen



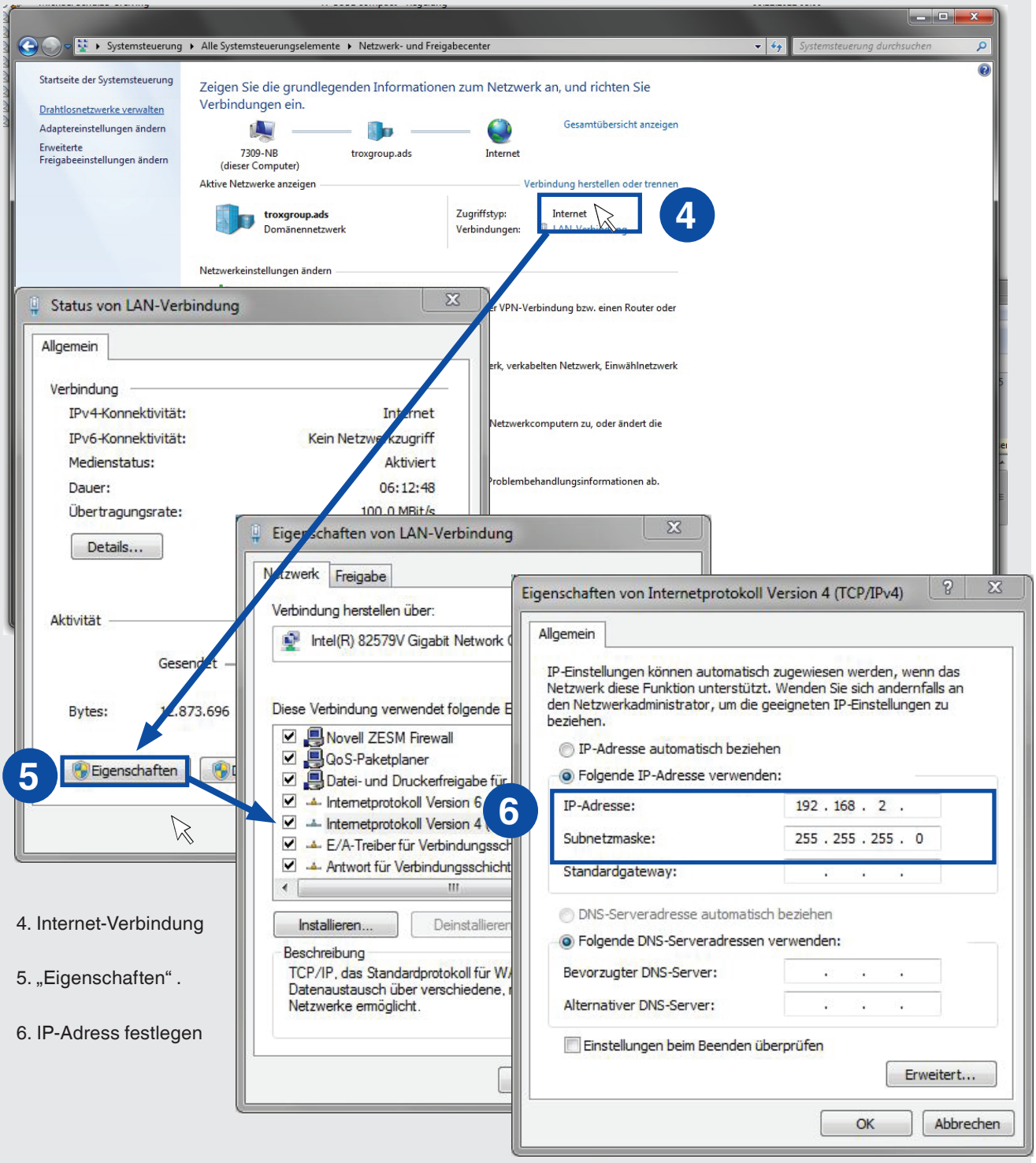
2. LAN-Einstellungen

3. Proxyserver deaktivieren

6 Inbetriebnahme

Konfiguration der lokalen Netzwerkeinstellung

4. Systemsteuerung öffnen. Netzwerk und Freigabecenter öffnen. LAN-Verbindung auswählen.



4. Internet-Verbindung

5. „Eigenschaften“ .

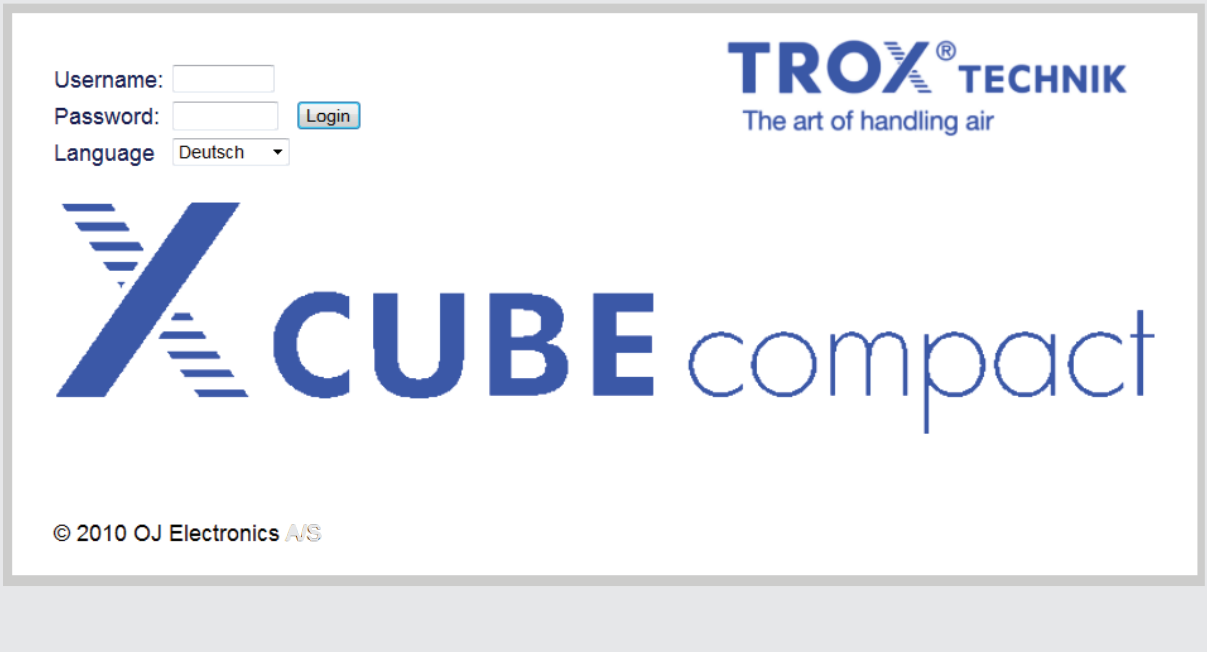
6. IP-Adress festlegen

Hinweis
Da möglicherweise einige Parameter oder Funtionen in anderen Browsern nicht funktionieren, ist ausschließlich der Microsoft Internet Explorer zu wählen.

6 Inbetriebnahme

Anmeldung Webserver

Grafische Überprüfung der Einstellungen im Webserver



Benutzer	Passwort
1. USER	0001
2. INSTALLER	0022
3. SERVICE	0333

6 Inbetriebnahme

Mess-Steuer-Regel-Technik (MSR)

Einstellung der Regelungsfunktionen

Technikereinstellungen

Temperaturregelung

Unter ”Techniker → Temperatur → Regelung” besteht die Möglichkeit, die Parameter der Temperaturregelung zu optimieren. Dort können folgende Betriebsformen gewählt werden.

Konstante Zuluft

- Die Temperatur wird so geregelt, dass eine konstante Zulufttemperatur, gemessen durch einen im Zuluftkanal platzierten Fühler, besteht.
- Die gewünschte Zulufttemperatur wird eingestellt unter: ”Benutzer → Temperatur”.
- ”Externe Verschiebung” hier besteht die Möglichkeit, mit einem externen Gerät, z.B. Raumbediengerät, den aktuellen Sollwert der Regelung zu verschieben.
- ”Korrigierter Sollwert” zeigt den neuen berechneten Sollwert, den die Regelung berechnet hat.
- Die Grafik zeigt die aktuellen Werte.

Konstante Abluft

- Die Temperatur wird so geregelt, dass eine konstante Ablufttemperatur, gemessen durch einen im Abluftkanal platzierten Fühler, besteht.
- Die gewünschte Ablufttemperatur wird eingestellt unter: ”Benutzer → Temperatur”
- ”Externe Verschiebung” hier besteht die Möglichkeit, mit einem externen Gerät, z.B. Raumbediengerät, den aktuellen Sollwert der Regelung zu verschieben.
- ”Korrigierter Sollwert” zeigt den neuen berechneten Sollwert, den die Regelung berechnet hat.
- Die Grafik zeigt die aktuellen Werte.

Temperaturregelung

Unter ”Techniker → Temperatur → Regelung” haben Sie die Möglichkeit Temperatursteuerung und -regelung einzustellen

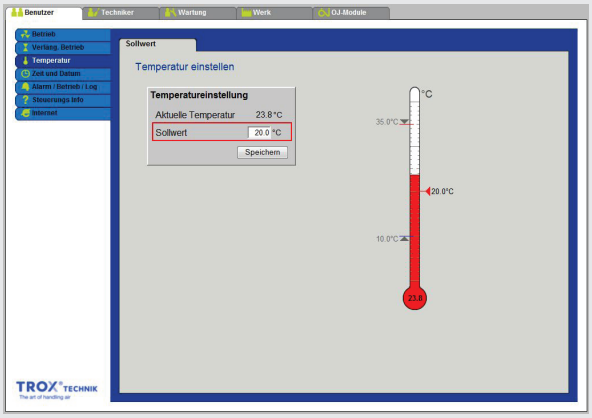
Die Temperaturregelung kann in folgenden Betriebsformen eingestellt werden:

Konstante Raumtemperatur

- Die Temperatur wird so geregelt, dass eine konstante Raumtemperatur besteht, gemessen durch einen im Raum platzierten Fühler.
- Die gewünschte Raumtemperatur wird eingestellt unter: ”Benutzer → Temperatur”
- ”Externe Verschiebung” hier besteht die Möglichkeit, mit einem externen Gerät, z.B. Raumbediengerät, den aktuellen Sollwert der Regelung zu verschieben.
- ”Korrigierter Sollwert” zeigt den neuen berechneten Sollwert, den die Regelung berechnet hat.
- Die Grafik zeigt die aktuellen Werte.

Konstante Zu-/Abluft-Differenz

- Die Temperatur wird so geregelt, dass eine konstante Differenz zwischen der Zu- und Ablufttemperatur besteht.
- Der gewünschte Sollwert für die Differenz zwischen Zu- und Ablufttemperatur wird eingestellt unter: ”Benutzer → Temperatur”.
- Der eingestellte Wert gibt den Sollwert für die Temperatur an, um welche die Zuluft höher sein soll als die Abluft



7 Instandhaltung

Gefahr!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.
Deshalb:
Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung am Reparaturschalter abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, siehe Seite 6.

RLT-Kompaktgeräte sind Maschinen, die einer regelmäßigen Wartung bedürfen. Die angegebenen Wartungsintervalle sind Circa-Angaben und beziehen sich auf normal verschmutzte Luft gemäß VDI 6022. Bei stark verschmutzter Luft die Wartungsintervalle entsprechend verkürzen.
Die regelmäßige Wartung entbindet den Betreiber nicht von seiner Sorgfaltspflicht, die Anlage täglich auf Funktion und Beschädigungen zu überprüfen.

Eine regelmäßige Pflege und Instandhaltung sichert die Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer des TROX RLT-Kompaktgeräts.

Die Instandhaltung erfolgt nach EN 13306 in Verbindung mit DIN 31051. Die Instandhaltung des TROX RLT-Kompaktgeräts obliegt dem Betreiber der Anlage. Der Betreiber ist mit seinem Instandhaltungsmanagement für die Aufstellung eines Instandhaltungsplans, die Definition von Instandhaltungszielen und die Funktionssicherheit verantwortlich.

Inspektion

- Erfolgen zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinanderfolgende Prüfungen ohne Mängel, kann die nächste Prüfung nach einem Jahr erfolgen.
- Zusätzlich die landes- oder baurechtlichen Vorschriften beachten.

Zur Inspektion müssen die in den Checklisten (Kapitel Instandhaltung) aufgeführten Prüfungen durchgeführt werden. Die Prüfung jeder einzelnen Komponente ist zu dokumentieren und zu bewerten. Bei Abweichungen vom Sollzustand sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu treffen.

Instandsetzung

Vorsicht!
Keine Säuren oder Basen als Reinigungsmittel verwenden.

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die den Brandschutz beeinflussen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung ausschließlich TROX Original-Ersatzteile verwenden. Nach der Instandsetzung eine Funktionsprüfung durchführen.

Radialventilator

Checkliste

Wartungsintervalle	Teile	Tätigkeiten	✓
Generell vor der ersten Inbetriebnahme	Radialventilator	Ggf. reinigen	
Monatlich	Radialventilator	Visuelle Kontrolle / Laufgeräusche	
Alle 3 Monate	Radialventilator	Auf Verschmutzung, Korrosion, Unwucht, Beschädigung, lose Schrauben prüfen	
Alle 12 Monate	Radialventilator	Wartung	

7 Instandhaltung

Filtereinheit

Checkliste

Wartungsintervalle	Teile	Tätigkeiten	✓
Generell vor der ersten Inbetriebnahme	Filtereinheit	Ggf. reinigen	
Monatlich	Taschen-/ Kompakt-/ Feinstaubfilter	Filter auswechseln, wenn maximal zulässige Druckdifferenz erreicht	
Alle 3 Monate	Alle Filter	Auf hygienischen Zustand, Verschmutzung, Gerüche, Beschädigung und Korrosion prüfen	
	Filterkammer	Ggf. reinigen	
	Taschen-/ Kompakt-/ Feinstaubfilter	Differenzdruck mit Messgerät prüfen	
		Maximal zulässige Druckdifferenz erreicht – Filter auswechseln	
		Filtersitz optisch auf Dichtheit prüfen	
	Fettfangfilter	Filterzellen im Reinigungsbad auswaschen	
Alle 6 Monate	Alle Filter	Max. zulässige Druckdifferenz (siehe z. B. Richtlinie RLT 01) und die vom Hersteller angegebene Druckdifferenz prüfen	
		Grenzwert überschritten – Filter auswechseln.	
		Hygiene-Kontrolle (Empfehlung: Wartungsschritte und -intervalle nach VDI 6022)	
	Aktivkohlefilter	Filter auswechseln, wenn Sättigung erreicht	
		Filteraufnahmeplatten mit Aktivkohlefilterpatronen auf korrekten Sitz prüfen. Auf intakte Vor- und Feinfilterstufe achten	
Spätestens nach 12 Monaten		1. Filterstufe	

Vorsicht!
Vorzeitiger Filterwechsel erforderlich, wenn Bau- oder Umbaumaßnahmen zu einer starken Filterbelastung führen, oder dies aufgrund einer Hygiene-Inspektion angezeigt ist.

Das Auswechseln einzelner Filterelemente ist nur im Fall der Beschädigung einzelner Elemente zulässig, sofern der letzte Wechsel nicht länger als 6 Monate zurückliegt

Bei Filterwechsel Atemschutz und Handschuhe tragen.

Beim Wechseln der Filtereinsätze örtliche Umweltschutzbestimmungen beachten.

7 Instandhaltung

Jalousieklappen

Checkliste

Wartungs-intervalle	Teile	Tätigkeiten	✓
Generell vor der ersten Inbetriebnahme	Jalousieklappen	Ggf. reinigen	
Alle 3 Monate	Jalousieklappen	Funktion prüfen, Verschmutzung entfernen, Beschädigung und Korrosion beseitigen	
Alle 6 Monate	Jalousieklappen	Reinigung durch Absaugen oder Ausblasen, keinesfalls fetten!	
	Antrieb (Jalousieklappen)	Jalousieklappen auf Leichtgängigkeit prüfen	
	Antrieb (Klappenstellmotor)	Erreichen seiner Endlagen kontrollieren	
Bei Bedarf	Jalousieklappen	Wartung	

Warnung!
Allgemeine Sicherheitshinweise beachten!

Jalousieklappen mit Zahnradantrieb nicht ölen oder fetten.

Warnung!
Nicht zwischen die Klappenblätter fassen, Quetschgefahr an den Gliedmaßen!

Schutzvorrichtungen nach DIN EN ISO 12100 erforderlich, wie z. B. Kanalanschluss, Schutzgitter usw.!

7 Instandhaltung

Rotationswärmeübertrager

Checkliste

Wartungsintervalle	Teile	Tätigkeiten	✓
Generell vor der ersten Inbetriebnahme	Rotationswärme-übertrager	Ggf. reinigen	
Alle 3 Monate	Rotationswärme-übertrager	Auf hygienischen Zustand, Fremdkörper, Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	
	Rotor	Auf Unwucht und Seitenschlag prüfen, ggf. auswuchten oder ausrichten	
		Prüfung der Rotorlaufkontrolle, ggf Sensor ausrichten	
	Dichtleisten	Dichtleisten auf Verschmutzung, Fremdkörper und Anpressung prüfen	
	Antriebsmotor	Überprüfung auf Verschmutzung und Beschädigung	
		Motorlager auf Geräusch überprüfen	
		Überprüfung der elektrischen Anschlüsse	
		Überprüfung des Fremdlüfters auf Funktion (falls vorhanden)	
		Dichtungen prüfen	
		Funktionserhaltendes Reinigen	
	Treibriemen	Auf Spannung und Verschleiß prüfen, ggf. kürzen oder austauschen	
	Lager	Qualität der Lager prüfen (unzulässige Erwärmung, Vibrationen, Lagergeräusche, Lagerspiel) – Austausch spätestens nach Ablauf der theoretischen Lebensdauer	
	Speichermasse	Auf Festigkeit, Korrosion, Verschmutzung und Beschädigung prüfen – bei Bedarf reinigen	
	Gehäuse, Rotor	Prüfung der Rotor-Minimaldrehzahl und -Maximaldrehzahl (U/min)	
		Prüfung der Drehrichtung	
		Durchfahren des Regelbereiches	
		Gehäuse auf Beschädigung und Korrosion überprüfen	
Bei Bedarf	Wasserablauf/ Siphon	Prüfen, ggf. reinigen und nachfüllen	

Die Wartung beschränkt sich auf die regelmäßige optische Prüfung. Die Inspektionsintervalle sollten am Anfang ca. 3 Monate betragen und können mit entsprechender Betriebserfahrung auf 12 Monate verlängert werden.

Im Normalfall ist in Lüftungs- und Klimaanlagen eine Verschmutzung der Rotationswärmeübertrager nicht zu erwarten. Sollten sich dennoch bei besonderen Anwendungen Ablagerungen am Rotationswärmeübertrager gebildet haben, so lässt er sich wie folgt reinigen:

- Schonend reinigen – die Materialdicke der Speichermasse beträgt < 0,1 mm.
- Staub und Faserstoffe mit einem Haarbesen oder mit dem Staubsauger entfernen.
- Verträgliche Reinigungsmittel verwenden, Öle, Lösungsmittel mit heißem Wasser (max. 70 °C) oder fettlösenden Reinigungsmitteln durch Waschen oder Tauchen lösen.
- Beim Reinigen mit Luft oder Wasser muss der Reinigungsstrahl parallel zu den Lamellen verlaufen und darf diese nicht beschädigen – entsprechenden Abstand halten!
- Die Reinigung mit Hochdruckgeräten ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:
  – Verwendung einer Flachdüse 40° (Typ WEG40/04)
  – max. Wasserdruck 100 bar

Vorsicht!
Allgemeine Sicherheitshinweise beachten!
Den Rotationswärmeübertrager bei der Reinigung weder mechanisch noch chemisch beschädigen.

Gefahr!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.
Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.
Deshalb:
Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung am Reparaturschalter abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, siehe Seite 6.

7 Instandhaltung

Plattenwärmeübertrager

Checkliste

Wartungs-intervalle	Teile	Tätigkeiten	✓
Generell vor der ersten Inbetriebnahme	Plattenwärme-übertrager	Ggf. reinigen	
Alle 3 Monate	Plattenwärme-übertrager	Hygienischen Zustand prüfen	
		Fremdkörper, Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion beseitigen	
	Wasserablauf und Siphon	Funktion, Wasserstand prüfen, ggf nachfüllen	
Bei Bedarf	Plattenwärme-übertrager	Fremdkörper, Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion beseitigen	
		Reinigung mit Druckluft oder Hochdruckreiniger (nur Wasser ohne Zusätze), Schmutzwasser umweltgerecht entsorgen.	

Warnung!
Allgemeine Sicherheitshinweise beachten!

Zur Vermeidung von Beschädigungen bei der Reinigung den Luft- oder Wasserstrahl nur im 90°-Winkel auf die Flächen des Plattenwärmeübertragers richten.

Sicherheitseinrichtungen

Checkliste

Wartungs-intervalle	Teile	Tätigkeiten	✓
Generell vor der ersten Inbetriebnahme	Sicherheits-einrichtungen	Ggf. reinigen	
Alle 3 Monate	Sicherheits-einrichtungen (Revisionspaneele)	Fangvorrichtung und Verschlussmechanismus auf Funktion prüfen	
		Sicherheitshinweis auf Lesbarkeit prüfen	
Jährlich	Sicherheits-einrichtungen	Bei Frostgefahr zusätzlich periodisch prüfen	

8 Außerbetriebnahme

Wird die Anlage über einen längeren Zeitraum außer Betrieb gesetzt, so sind die bei den einzelnen Komponenten beschriebenen Hinweise einzuhalten. Zusätzlich sind zwingend die individuellen Informationen der Komponentenhersteller zu beachten (bei Bedarf anfordern)!

Vorsicht!
Allgemeine Sicherheitshinweise beachten!
Demontage und Entsorgung des Geräts nur von entsprechendem Fachpersonal durchführen lassen!
Im Winter Einfriergefahr berücksichtigen.

Außerbetriebsetzung

Wasserschaden durch Kondensation!
Bei Geräten, die im Außenbereich aufgestellt werden, kann bei Anlagenstillstand in Verbindung mit niedrigen Außentemperaturen Wasserdampf aus dem Gebäude oder der Umgebung im RLT-Gerät kondensieren.
Kondensation ist durch geeignete Maßnahmen, z.B. Absperrklappen schließen, Geräteheizung durch Lufterhitzer, zu verhindern.
Bei Geräten mit integrierten Schaltschränken die Schaltschrankheizung aktivieren!

Bei Standzeit ab 3 Monaten zur Vermeidung von punktförmigen Lagerbelastungen die Treibriemen abnehmen. Bei Standzeit ab einem Jahr vor Inbetriebnahme die Lager erneuern, und bei Lagern mit Nachschmiereinrichtung das alte Fett entfernen und neu fetten. Dabei die Vorschriften des Ventilatorherstellers beachten.

Tropfenabscheider zur Reinigung ausbauen.

Bei längerem Stillstand, vor allem bei Einfriergefahr, den Wärmeübertrager komplett entleeren, wenn kein Frostschutzmittel zugegeben wurde. Dazu zuerst Entlüftungsschrauben und dann Entleerungsschrauben entfernen. Anschließend zur restlosen Entleerung jeden Wärmeübertrager mit Luft (Druckluft) durchblasen, da bei freiem Entleeren Restmengen im Wärmeübertrager verbleiben. Sole nach Herstellerinformationen entsorgen.

Rotationswärmeübertrager

Bei längerem Stillstand (z. B. Sommer) zur Erhaltung der Selbstreinigung Rotor intermittierend in Betrieb setzen.

EG Konformitätserklärung
im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1A

EC declaration of conformity according to the EU Machinery Directive 2006/42/EG, Annex II, 1.A
Déclaration CE de conformité conformément à la Directive machine CE 2006/42/CE, Annexe II, 1.A

Hersteller:
Manufacturer:
Fabricant:

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

Bevollmächtigterfür die Zusammenstellung der technischen Unterlagen
Person residing within the Community authorised to compile the relevant technical documentation:
Personne établie dans la Communauté autorisée à établir le dossier technique pertinent:

Jan Heymann, TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

Produkt:
Product:
Produit:

X-CUBE / X-CUBE-Compact

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richlinien entspricht:
It is expressly declared that the product fulfils all relevant provisions of the following EU Directives:
Une déclaration précisant expressément que le produit satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives CE suivantes:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
  Machinery Directive 2006/42/EC
  Directive sur les machines-outils 2006/42/EC
- **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**
  Low Voltage Directive 2006/95/EC
  Directive 2006/95/EC concernant la basse tension
- **Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit**
  Directive 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility
  Directive 2004/108/EC concernant la compatibilité électromagnétique

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonized standards
Normes harmonisées appliquées

- **EN ISO 12100-1/-2, Sicherheit von Maschinen**
  EN ISO 12100-1/-2, Machinery safety
  EN ISO 12100-1/2, sécurité des machines
- **EN ISO 13857, Sicherheitsabstände gegen Berührung**
  EN ISO 13857, Safety distances
  EN ISO 13857, distances de sécurité évitant le contact
- **EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen**
  EN 60204-1, Electrical equipment of machinery
  EN 60204-1, équipement électrique des machines
- **EN 61000-6-1, Störfestigkeit**
  EN 61000-6-1, Interference emissions
  EN 61000-6-1, résistance aux interférences
- **EN 61000-6-2, Störfestigkeit**
  EN 61000-6-2, Interference immunity (for industrial applications)
  EN 61000-6-2, résistance aux interférences

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine/Baugruppe verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.
This declaration of EC conformity shall become null and void when the maschine/modul is subjected to any modification that has not met with our approval.
Lorsqu'une modification non approuvée par nous est effectuée sur le bloc, la présente déclaration de conformité CE perd sa validité.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.
The machinery must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC
La mise en service de la machine, dans laquelle cette machine doit être incorporée, est interdite tant que sa conformité aux dispositions de la directive n'a pas été établie.

Neukirchen-Vluyn, 08.07.2013

Jan Heymann
CE-Beauftragter
Authorised Representative, CE-marked products

TROX® TECHNIK

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
D-47504 Neukirchen-Vluyn

Telefon +49(0)28 45/2 02-0
Telefax +49(0)28 45/2 02-2 65

E-Mail trox@trox.de
www.trox.de

Änderungen vorbehalten / Alle Rechte vorbehalten © TROX GmbH